



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : H04M 17/00, 15/28		(11) Numéro de publication internationale: WO 98/57488
A1		(43) Date de publication internationale: 17 décembre 1998 (17.12.98)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01175		(81) Etats désignés: BR, CA, CN, JP, MX, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT; LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Date de dépôt international: 9 juin 1998 (09.06.98)		Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i> <i>Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.</i>
(30) Données relatives à la priorité: 97/07173 10 juin 1997 (10.06.97) FR		
(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): FRANCE TELECOM [FR/FR]; 6, place d'Alleray, F-75015 Paris (FR).		
(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): DESPRES, François [FR/FR]; Résidence le Renouveau, Bâtiment C1, F-91570 Bièvres (FR). HAGIARIAN, Céline [FR/FR]; 37, rue Mathurin Régnier, F-75015 Paris (FR). LE FIBLEC, Christine [FR/FR]; 3, rue Budapest, F-75009 Paris (FR).		
(74) Mandataire: SOCIETE DE PROTECTION DES INVENTIONS; 25, rue de Ponthieu, F-75008 Paris (FR).		

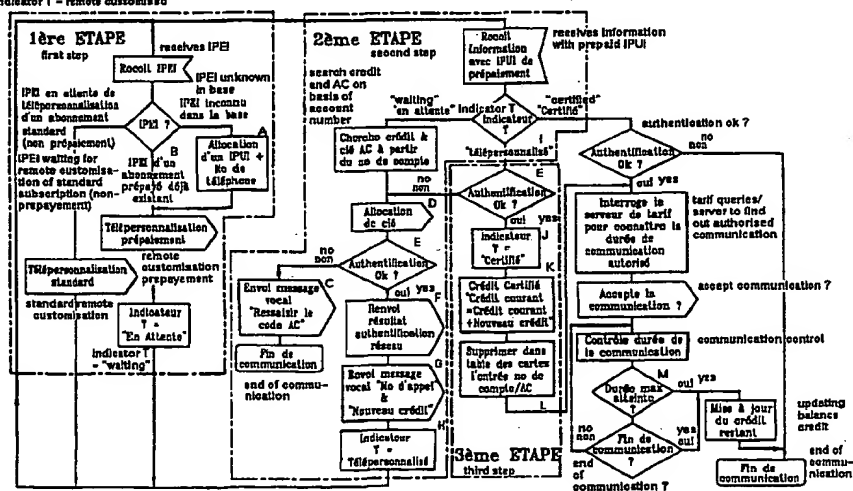
(54) Title: METHOD FOR DYNAMIC MANAGEMENT OF A PREPAID TERMINAL SUBSCRIPTION

(54) Titre: PROCEDE DE GESTION DYNAMIQUE D'UN ABONNEMENT D'UN TERMINAL EN MODE "PREPAYE"

(57) Abstract

The invention concerns a method for the dynamic management of a prepaid terminal subscription data in a telecommunication network, whereby the client possessing such a terminal, acquires two numbers, and whereby, on first accessing the network from this terminal, the following two steps are carried out: requesting remote customisation from said terminal by inputting the first number followed by the network uploading an identity for identifying the latter; calling the network server from the terminal which indicates its identity and dialling by the user of the second number, followed, if authentication is correct, by the network sending to the terminal a voice memo indicating the call number associated with said terminal and the credit balance.

A...allocation of an IPUi + telephone n°
B...IPU of a prepaid subscription already exists
C...send voice memo "re-requests AC code"
D...key allocation
E...authentication ok ?
F...send back network authentication result
G...send voice "call n° and new credit"
H...indicator T - remote customised
I...remote customised
J...indicator = T "certified"
K...certified credit, current credit + new credit
L...cancel in card table account entry n° / AC
M...maximum duration reached
IPU...International equipment identity number
IPIU...International user identity number
AC...authentication code



(57) Abrégé

La présente invention concerne un procédé de gestion dynamique de données d'abonnement d'un terminal en mode "prépayé", dans un réseau de télécommunications, dans lequel le client en possession d'un tel terminal, acquiert deux numéros, et dans lequel, lors d'un premier accès au réseau à partir de ce terminal, on a les deux étapes suivantes: demande de télépersonnalisation à partir de ce terminal en rentrant le premier numéro, suivie d'un téléchargement par le réseau dans le terminal d'une identité permettant de reconnaître celui-ci; appel du serveur du réseau depuis le terminal qui indique son identité et composition par l'utilisateur du second numéro, suivi, si l'authentification est correcte, de l'envoi par le réseau au terminal d'un message vocal indiquant le numéro d'appel associé au terminal et le crédit restant.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brsil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

PROCÉDE DE GESTION DYNAMIQUE D'UN ABONNEMENT D'UN
TERMINAL EN MODE « PREPAYE »

DESCRIPTION

5

Domaine technique

La présente invention concerne un procédé
de gestion dynamique d'un abonnement d'un terminal en
10 mode « prépayé ».

Etat de la technique antérieure

La présente invention concerne un procédé
15 de gestion dynamique des abonnements en mode prépayé
dans un réseau de télécommunications, dans le cadre de
services à paiements.

Le domaine de l'invention est celui des
réseaux de télécommunications avec les mobiles (CTM,
20 DECT par exemple), et plus généralement celui de tout
système acceptant un téléchargement par le combiné.

L'invention ne revendique ni le concept de
services ou de cartes à prépaiements, ni l'utilisation
du réseau intelligent pour la mise en oeuvre du service
25 lui-même, mais un procédé original de création
d' « abonnement » à partir d'informations obtenues avec
des cartes prépayées, achetées par le client, par la
création d'un compte client qui est, en fait, un numéro
d'abonnement.

30 Une carte prépayée, en effet, permet à son
porteur de recevoir un service de la part d'un
fournisseur de service, le paiement de ce service étant
réalisé par avance lors de l'achat de la carte.

On doit distinguer une carte prépayée
35 virtuelle d'une carte prépayée non virtuelle. Dans le

premier cas, toutes les caractéristiques de la carte, en particulier son crédit, sont gérées par un serveur centralisé. Dans le second, c'est la carte elle-même qui contient ces informations. La télécarte est un
5 exemple de carte prépayée non virtuelle.

L'invention ne concerne que des cartes prépayées virtuelles. A la différence des cartes prépayées non virtuelles, qui sont nécessairement constituées par un dispositif matériel, les cartes
10 prépayées virtuelles peuvent être de deux sortes :

- constituées d'un simple numéro : ce sont alors des cartes prépayées virtuelles immatérielles ;
- constituées d'un dispositif physique : ce sont alors des cartes prépayées virtuelles matérielles.

15

Les avantages liés à l'utilisation de cartes prépayées sont les suivants :

- Une carte prépayée, dans le cadre d'un service de téléphone mobile sans fil, permet à un
20 opérateur de se prémunir des factures impayées et de limiter les interactions clients/système d'information.
- La chaîne de facturation est allégée. L'opérateur propose en effet un système classique de prise d'abonnement impliquant la mise en oeuvre du
25 système d'information pour gérer le client (ouverture d'un dossier commercial envoi des factures..) et un système de prépaiement pour les autres clients (enfants....).

30

Le service « Mobicarte » (marque déposée) est un exemple de carte prépayée rechargeable. C'est un service basé sur un procédé ayant fait l'objet de demandes de brevet français (numéros 96 07761 et 96 07762 le 21 juin 1996) et utilisant une carte à puce
35 GSM (carte SIM) qui donne un crédit de communications

rechargeable à tout moment et qui offre un service fonctionnant en deux étapes :

• Le client achète, tout d'abord, une pochette « Mobicarte » qui contient une carte à puce (SIM) avec trente minutes de communications nationales valables deux mois à compter du premier appel. Cette carte est prévue pour être insérée par l'utilisateur dans son téléphone de manière à pouvoir téléphoner tout de suite. Le client appelle le serveur Mobicarte pour connaître son numéro d'appel. La carte permet alors d'avoir un numéro de téléphone pour quatre mois.

• Une fois le crédit de communications épuisé, le client peut recharger son compte à l'aide d'une « carte à gratter » « Mobicarte » de trente minutes. Le prix de la gestion du service est inclus dans le prix des communications.

Pour téléphoner le client doit d'abord composer le numéro du serveur vocal qui gère le service (numéro 222). Le serveur active le compte et il ne reste plus qu'à composer le numéro du correspondant. A la fin de chaque communication un message indique le crédit de communication restant.

Pour le garder, le client doit acheter une recharge. Celle-ci se présente sous la forme d'une « carte à gratter » et on pourra la trouver dans les points de vente GSM et progressivement, dans tous les bureaux de tabac. Cette « carte à gratter » comporte un code à quatorze chiffres à composer sur le clavier, après connexion au serveur. Cette simple manipulation a pour effet de créditer la carte de trente minutes de communication.

La « Mobicarte » est destinée à ceux qui ont besoin occasionnellement d'un téléphone mobile, par exemple lors d'un voyage en France, ou dans le cas d'une location de vacances. Elle convient également à

ceux qui souhaitent rester joignables tout en permettant quelques appels.

Avec la « Mobicarte », les données de l'abonnement sont créées préalablement dans le réseau
5 et contenues dans la carte SIM.

Par contre, l'invention a pour objet un procédé de gestion dynamique de données d'abonnements (en mode prépayé) : création, suppression par la base
10 de données, à partir des informations de la « carte à gratter ».

Exposé de l'invention

15 L'invention propose un procédé de gestion dynamique de données d'abonnement d'un terminal conforme à une norme radio, permettant le téléchargement de données par voie radio, comme le DECT, PHS, IS-95, CT2... en mode « prépayé », dans un
20 réseau de télécommunications comprenant au moins un serveur, caractérisé en ce que le client en possession d'un tel terminal acquiert deux numéros, par exemple cachés sur une carte prépayée, et en ce que, lors d'un premier accès au réseau à partir de ce terminal, on a
25 les deux étapes suivantes :

- Demande de télépersonnalisation à partir de ce terminal en rentrant le premier numéro (code d'authentification fourni avec la carte), suivie d'un téléchargement par le réseau dans le terminal d'une
30 identité permettant de reconnaître celui-ci.

- Appel du serveur du réseau de ce service depuis le terminal qui indique son identité et composition par l'utilisateur du numéro, suivi, si l'authentification est correcte, de l'envoi par le
35 réseau au terminal d'un message vocal indiquant le

numéro d'appel associé au terminal et le crédit restant.

Avantageusement le procédé de l'invention comprend une troisième étape de vérification de l'authentification du terminal, à l'issue de laquelle le réseau crédite réellement le compte du terminal.

Avantageusement ce procédé est tel que :

- dans la première étape :
 - le réseau attribue à ce terminal un numéro d'identité utilisateur (IPUI) et un numéro d'annuaire,
 - le réseau renvoie au terminal un acquittement concernant la demande de droit d'accès et contenant le numéro d'identité utilisateur,
 - le réseau attribue dans sa base de données un numéro de téléphone associé au numéro d'identité d'utilisateur,
 - le réseau positionne un indicateur d'abonnement T en position « attente de télépersonnalisation » ;
- dans la deuxième étape :
 - le réseau reçoit un appel de la part du terminal. Ce message contient le numéro d'identité utilisateur et le numéro de compte,
 - le réseau recherche le numéro d'identité utilisateur dans la base de données et vérifie que la valeur de l'indicateur T est en position « en attente »,
 - à partir du numéro de compte, le réseau recherche la clé d'authentification et le crédit associé au compte,

- le réseau déclenche une procédure d'allocation de clé,
 - à l'issue de cette procédure, le réseau stocke la clé longue d'authentification utilisateur, le numéro d'identité utilisateur, le numéro d'identité équipement, le code d'authentification et le numéro de compte. Ces données sont conservées dans le cas où la télépersonnalisation ne s'effectuerait pas correctement,
 - si l'authentification est correcte, le réseau envoie un message vocal au terminal indiquant le nouveau crédit et le numéro d'appel associé au terminal,
 - le réseau positionne l'indicateur d'abonnement T en position « télépersonnalisé » ;
- dans la troisième étape, lors de la première authentification (appel sortant, localisation ou appel entrant) :
 - le réseau vérifie que la valeur de l'indicateur T est bien « Télépersonnalisé »,
 - si l'authentification est correcte, le réseau crédite réellement le compte du terminal, il efface le code d'authentification et le numéro de compte associé et met l'indicateur T en position « abonnement certifié » ;
 - pour les appels sortants suivants, le réseau est capable, après une authentification correcte, de :
 - vérifier que le terminal a suffisamment d'unités pour passer la communication,

- envoyer des messages vocaux pour prévenir le client qu'il a dépassé certains seuils,
- couper la communication en cours si le terminal a utilisé toutes ses unités,
- décrémenter en fin de communication les unités utilisées et mettre à jour le crédit restant.

Avantageusement lorsque le client veut créditer son compte, il rentre un nouveau code d'authentification figurant sur une nouvelle carte à gratter, et alors :

- le réseau reçoit un appel contenant une demande de droit d'accès ; ce message contient le numéro d'identité équipement du terminal ;

- le réseau recherche ce numéro d'identité équipement dans la base de données ; il trouve le numéro d'identité utilisateur alloué lors du premier accès ;

- le réseau envoie le message « Acceptation de droit d'accès » contenant le numéro d'identité utilisateur au terminal alloué lors du premier accès.

Les étapes suivantes se déroulent de façon identique aux deuxième et troisième étapes décrites précédemment, le numéro d'appel alloué lors du premier accès ne changeant plus par la suite.

Avantageusement le client peut, à chaque instant, consulter un serveur vocal afin de connaître son numéro d'appel et le crédit restant sur son compte.

L'invention utilise une carte prépayée pour la mise en oeuvre de ce procédé, qui contient deux numéros cachés à gratter : un code d'authentification et un numéro de compte.

Le procédé de l'invention présente de nombreux avantages :

- la carte prépayée permet à l'opérateur de se prémunir des factures impayées et de limiter les interactions clients/système d'information ;
- il n'y a pas de chaîne de facturation pour l'abonnement considéré ;
- le système d'information n'est pas mis en oeuvre pour ce type d'abonnement, qui est créé dynamiquement lors du premier accès au réseau ;
- la carte prépayée permet à toute une frange de clientèle potentielle rebutée par les abonnements, frais de dossier ou autres frais de mise en service, d'accéder au service mobile ;
- il permet de conserver le même numéro de téléphone, même lors du rechargement avec une nouvelle carte prépayée.

Brève description des dessins

20

- La figure 1 illustre un exemple de réalisation d'un système de télécommunications avec des mobiles basé sur une structure de réseau intelligent ;
- la figure 2 illustre une carte prépayée utilisable avec le procédé de l'invention ;
- la figure 3 représente un organigramme illustrant le fonctionnement du procédé de l'invention.

Exposé détaillé de modes de réalisation

30

La figure 1 illustre un exemple de réalisation d'un système de télécommunications avec des mobiles utilisant, par exemple, la norme DECT, en accès radio basé sur une structure de réseau intelligent.

Sur cette figure est représentée une base de données service 10, reliée par une liaison x500 sur x25 à un point de commande service 11, tous deux situés à l'intérieur d'un réseau intelligent 12. Le point de commande service 11 est relié à un concentrateur 13, lui-même relié à des stations de base 14,15 respectivement en liaison avec des terminaux mobiles ou combinés 16 et 17.

10 Dans le procédé de l'invention, un client se procure, tout d'abord, un terminal, conforme à une norme radio permettant le téléchargement de données par voie radio (par exemple DECT, CT2, PHS, IS-95...). Pour le faire fonctionner, le client acquiert deux numéros, par exemple cachés sur une carte prépayée qu'il a achetée dans un point de vente quelconque. Ces deux numéros cachés sont : une clé d'authentification et un numéro de compte. Le premier numéro (code à quatre chiffres par exemple) permet d'enregistrer le terminal auprès du réseau, les données d'abonnement étant alors créés dynamiquement : une identité, permettant de reconnaître le client lors de l'accès suivant sur le réseau, est téléchargée dans le terminal. Le client établit alors une communication. En composant le deuxième numéro inscrit sur la carte, le réseau crédite le compte du client du montant correspondant au crédit de la carte. Le réseau indique alors au client, par un message vocal, son numéro de téléphone ainsi que le crédit restant.

30 Préalablement à ces étapes, l'opérateur a mis en vente des « cartes à gratter » comportant un code d'authentification et un numéro de compte (ce numéro de compte permet au réseau de déduire le nombre d'unités à créditer). La base de données a la connaissance des « cartes à gratter » en vente. Ces

cartes sont caractérisées par un couple : code d'authentification, numéro de compte.

Si l'on résume les différentes étapes du procédé de l'invention, vues du côté client :

- le client se procure, par exemple dans le commerce, un terminal, par exemple de type DECT, PHS ..., caractérisé par son numéro d'identité d'équipement ;

10 - il ne souscrit pas d'abonnement auprès de l'opérateur ou du fournisseur de service ;

- il peut acheter dans le commerce des « cartes à gratter » spécifiques de valeurs différentes afin de pouvoir effectuer des communications avec son terminal ; sur une telle carte figurent une clé courte d'authentification et un numéro de compte, obtenus par grattage ;

20 - le client rentre le code d'authentification figurant sur la « carte à gratter » ; un « beep » sonore l'avertit qu'il doit passer à l'étape suivante, il raccroche ;

- il décroche, établit une communication avec le réseau et rentre au clavier le numéro de compte figurant sur la « carte à gratter » ; un message vocal l'informe de son numéro d'appel et du crédit de son compte, par exemple « votre numéro d'appel est le 06 55 20 21 22, votre compte présente un solde créditeur de 100 FF ».

30 Le client se voit donc attribuer un numéro d'appel qu'il conservera dans certaines conditions précisées ailleurs.

Lorsque le client désire recharger son compte, il achète une nouvelle carte et refait la manipulation précédente. A la suite de cette opération,

le client est averti du nouveau crédit correspondant à la somme du précédent crédit et du nouveau crédit.

A tout moment, le client peut consulter le serveur du service afin de connaître son numéro d'appel
5 et le crédit restant sur son compte.

Dans la mise en oeuvre du procédé de l'invention, le réseau reçoit tout d'abord une demande de télépersonnalisation de la part d'un terminal
10 caractérisé par un numéro d'identité équipement (IPEI) inconnu de la base de données.

Lors de cette télépersonnalisation, à la réception d'une demande de droit d'accès avec le numéro d'identité équipement d'un terminal, qui est une
15 caractéristique de l'équipement, le réseau doit déterminer si :

- ce numéro d'identité équipement correspond à un terminal qui a souscrit préalablement à un abonnement standard ;
- 20 - ce numéro d'identité équipement correspond à un terminal qui a déjà fonctionné en mode prépaiement, est connu de la base de donnée du service, et a déjà un numéro d'identité utilisateur, qui est une caractéristique du client, préalablement alloué et un
25 numéro de téléphone pour les appels entrants ;
- ce numéro d'identité équipement correspond à un terminal inconnu de la base de donnée du service, ne correspond pas à un terminal qui a souscrit un abonnement, et donc s'enregistre pour la
30 première fois auprès du réseau pour fonctionner en mode prépaiement.

On distingue alors trois étapes pour créditer le compte du terminal.

- Première étape

- Le réseau attribue à ce terminal un numéro d'identité utilisateur (IPUI) et un numéro d'annuaire ;

5 - le réseau renvoie au terminal un acquittement concernant la demande de droit d'accès et contenant le numéro d'identité utilisateur (IPUI) ;

 - le réseau attribue dans sa base de données un numéro de téléphone associé au numéro
10 d'identité utilisateur ;

- le réseau positionne un indicateur d'abonnement T en position « attente de télépersonnalisation » (indicateur T = «En attente »).

15 • Deuxième étape

- Le réseau reçoit un appel de la part du terminal ; ce message contient le numéro d'identité utilisateur et le numéro de compte obtenu en grattant la carte ;

20 - le réseau recherche le numéro d'identité utilisateur dans la base de données et vérifie que la valeur de l'indicateur T est en position « En attente » ;

 - à partir du numéro de compte, le réseau
25 recherche la clé d'authentification et le crédit associé au compte ;

- le réseau déclenche la procédure d'allocation de clé ;

 - à l'issue de cette procédure, le réseau
30 stocke la clé longue d'authentification utilisateur (UAK), le numéro d'identité utilisateur (IPUI), le numéro d'identité équipement (IPEI), le code d'authentification (AC) et le numéro de compte ; ces données sont conservées dans le cas où la

télépersonnalisation ne s'effectuerait pas correctement ;

5 - si l'authentification est correcte, le réseau envoie un message vocal au terminal indiquant le nouveau crédit et le numéro d'appel associé au terminal ;

- le réseau positionne l'indicateur d'abonnement T en position « télépersonnalisé » (indicateur T = « Télépersonnalisé »).

10

• Troisième étape

Lors de la première authentification qui suit (appel sortant, localisation ou appel entrant) :

15 - le réseau vérifie que la valeur de l'indicateur T est bien « Télépersonnalisé » ;

20 - si l'authentification est correcte, le réseau crédite réellement le compte du terminal, il efface le code d'authentification AC et le numéro de compte associé et met l'indicateur T en position « abonnement certifié » (indicateur T = « certifié »).

Pour les appels sortants suivants, le réseau est capable, après une authentification correcte, de :

25 - vérifier que le terminal a suffisamment d'unités pour passer la communication ;

- envoyer des messages vocaux pour prévenir le client qu'il a dépassé certains seuils (par exemple « plus que 50 unités... » ;

30 - couper la communication en cours si le terminal a utilisé toutes ces unités ;

- décrémenter en fin de communication les unités utilisées et mettre à jour le crédit restant.

Lorsque le client veut créditer son compte, il rentre un nouveau code d'authentification AC figurant sur une nouvelle carte à gratter, et alors :

- le réseau reçoit un appel contenant une demande de droit d'accès ; ce message contient le
5 numéro d'identité équipement du terminal ;

- le réseau recherche ce numéro d'identité équipement dans la base de données ; il trouve le numéro d'identité utilisateur alloué lors du
10 premier accès ;

- il envoie le message « Acceptation de droit d'accès » contenant le numéro d'identité utilisateur au terminal.

Les étapes suivantes se déroulent de façon
15 identique aux deuxième et troisième étapes décrites précédemment.

Lors de la première authentification avec la nouvelle clé d'authentification utilisateur UAK calculée à partir du code d'authentification AC, le
20 crédit est effectif sur le compte du terminal.

Le numéro d'appel alloué lors du premier accès ne change plus par la suite.

Le client peut à chaque instant consulter un serveur vocal afin de connaître son numéro d'appel
25 et le crédit restant sur son compte.

L'organigramme représenté sur la figure 3 illustre un exemple de fonctionnement du procédé de l'invention, tel que décrit ci-dessus et notamment les
30 différentes valeurs prises par l'indicateur T.

Les annexes données ci-après illustrent un exemple de réalisation d'enchaînement de messages :

- l'annexe A illustre la première étape pour :

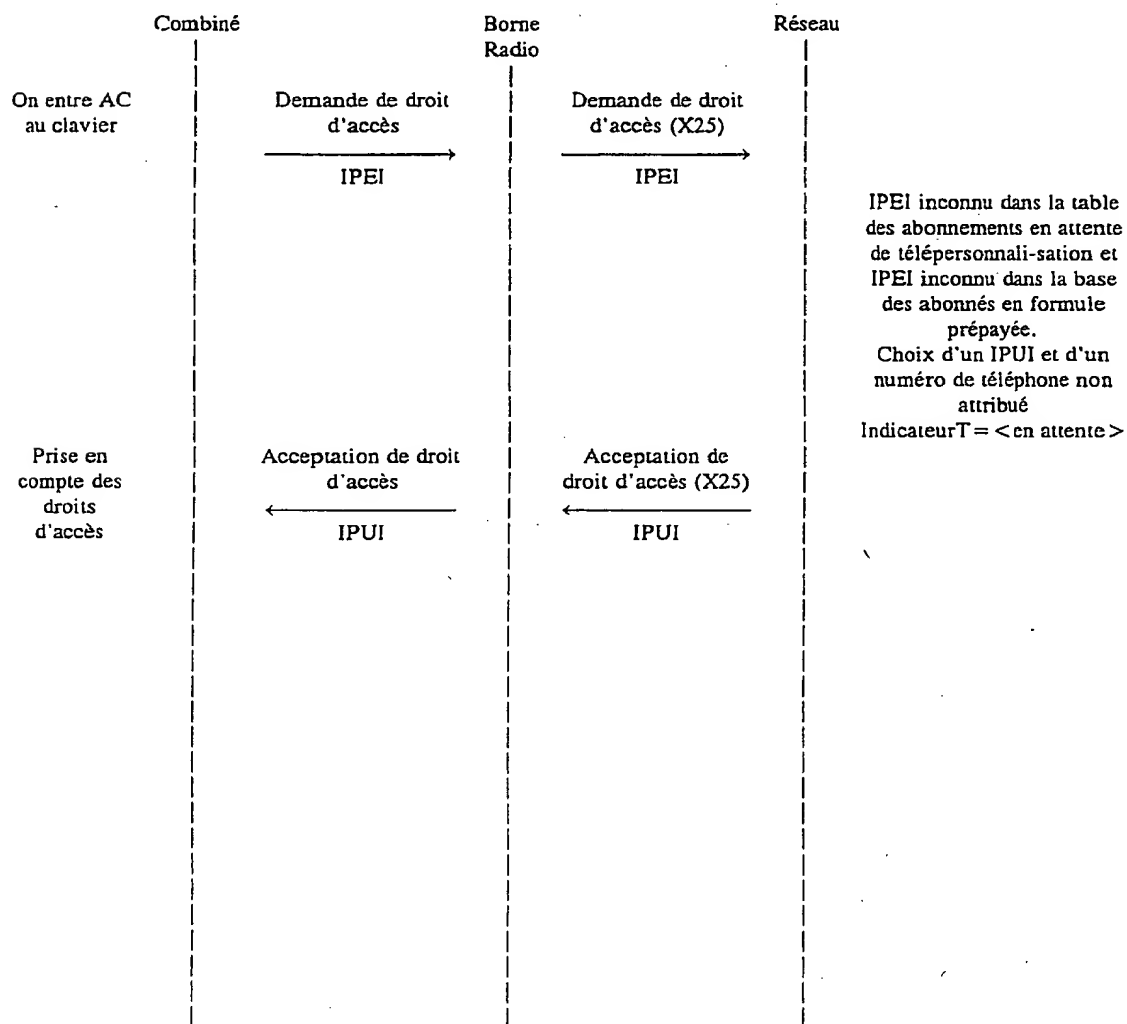
- le premier enchainement (combiné inconnu du réseau) avec télépersonnalisation et prépaiement,
 - le N^{ième} enregistrement (combiné connu du réseau) ;
- 5 - l'annexe B illustre la deuxième étape
- pour :
- le premier appel sortant (suivant l'« acceptation de droit d'entrée ») permettant de charger le compte ;
- 10 - l'annexe C illustre la troisième étape
- pour :
- le deuxième appel sortant en mode prépaiement ;
- 15 - l'annexe D illustre un appel ultérieur standard (N^{ième} appel sortant en mode prépaiement).

GLOSSAIRE

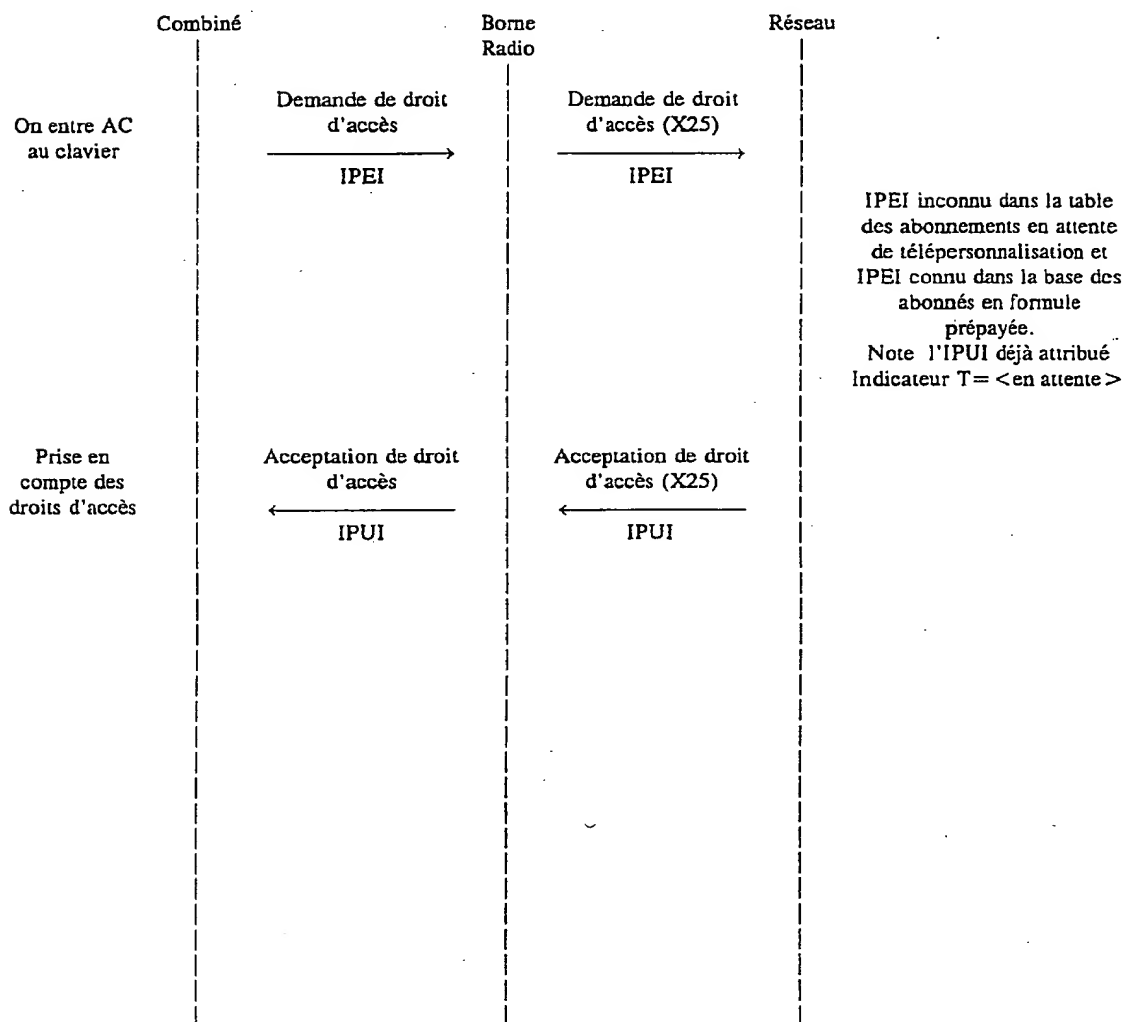
	PHS	:	Système de téléphone sans fil personnel (Japon)
5	DECT	:	Norme sans fil européenne numérique
	CT2	:	Système sans fil de deuxième génération
	BDS	:	Base de Données de Service
	SGS	:	Système de Gestion de Service
	PCS-R	:	Point de Commande de Service-Réseau
10	CTM	:	Système sans fil de mobilité
	IPEI	:	Identité internationale du terminal (numéro de série)
	IPUI	:	Identité internationale de l'utilisateur
	AC	:	Code d'authentification
15	UAK	:	Clé d'authentification
	SIM	:	« Subscriber Identification Module »
	IS-xx	:	« Interim Standard-xx »
	PHS	:	« Personal Handling System »

ANNEXESA/ DESCRIPTION DES ENCHAINEMENTS DE MESSAGES

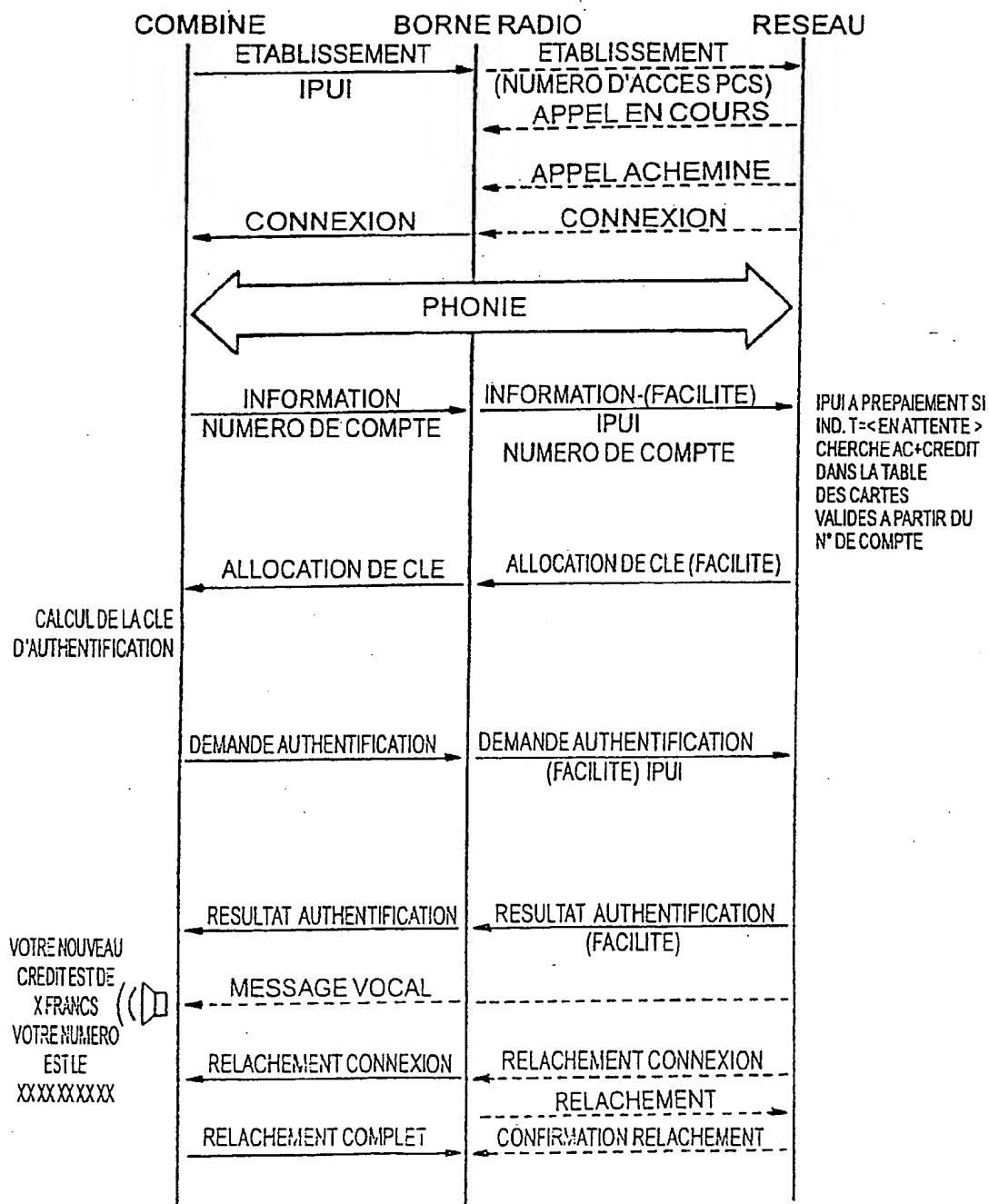
*1/ Premier enregistrement (combiné inconnu du réseau)
Télépersonnalisation (droit d'accès) prépaiement*

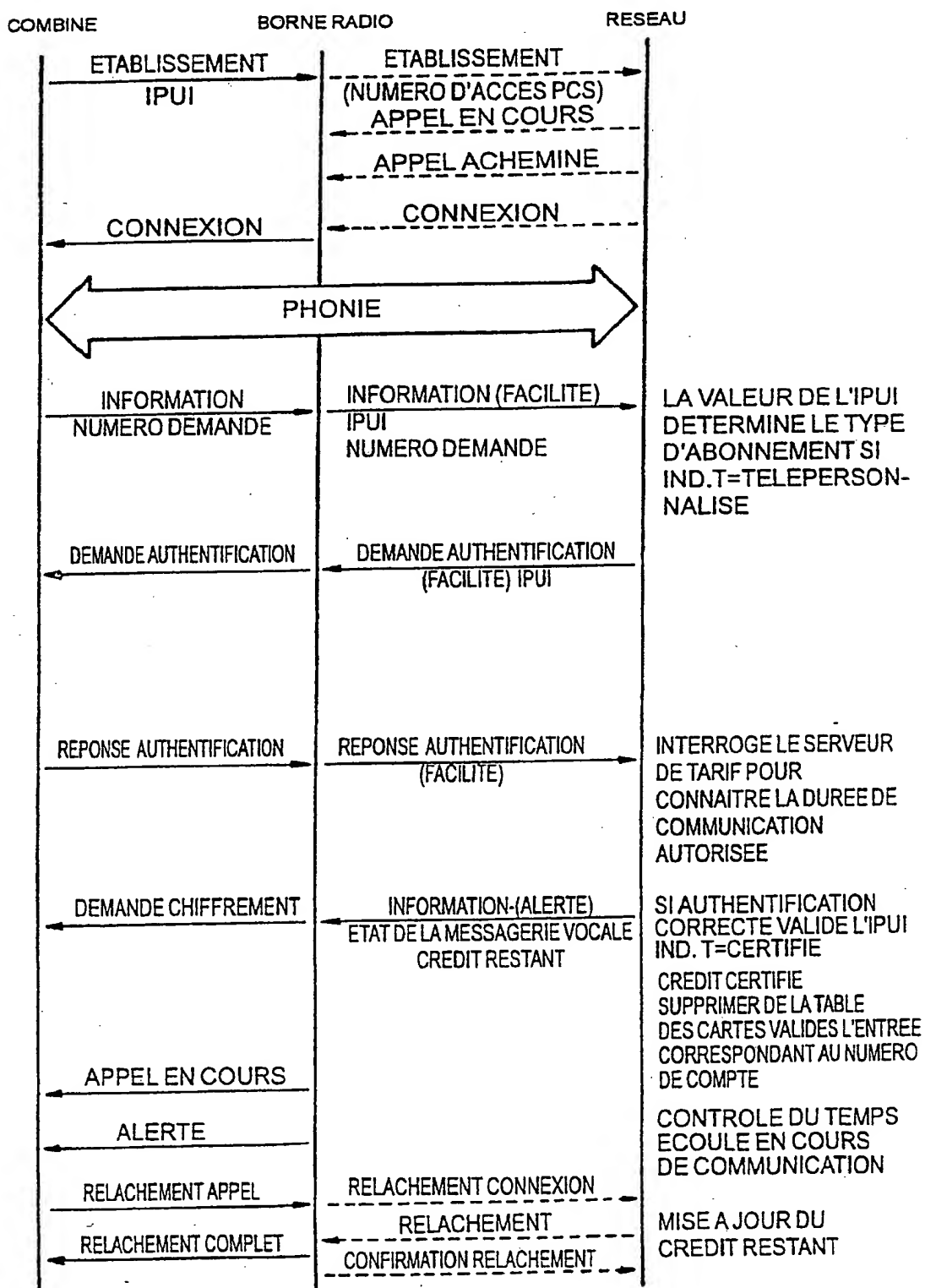


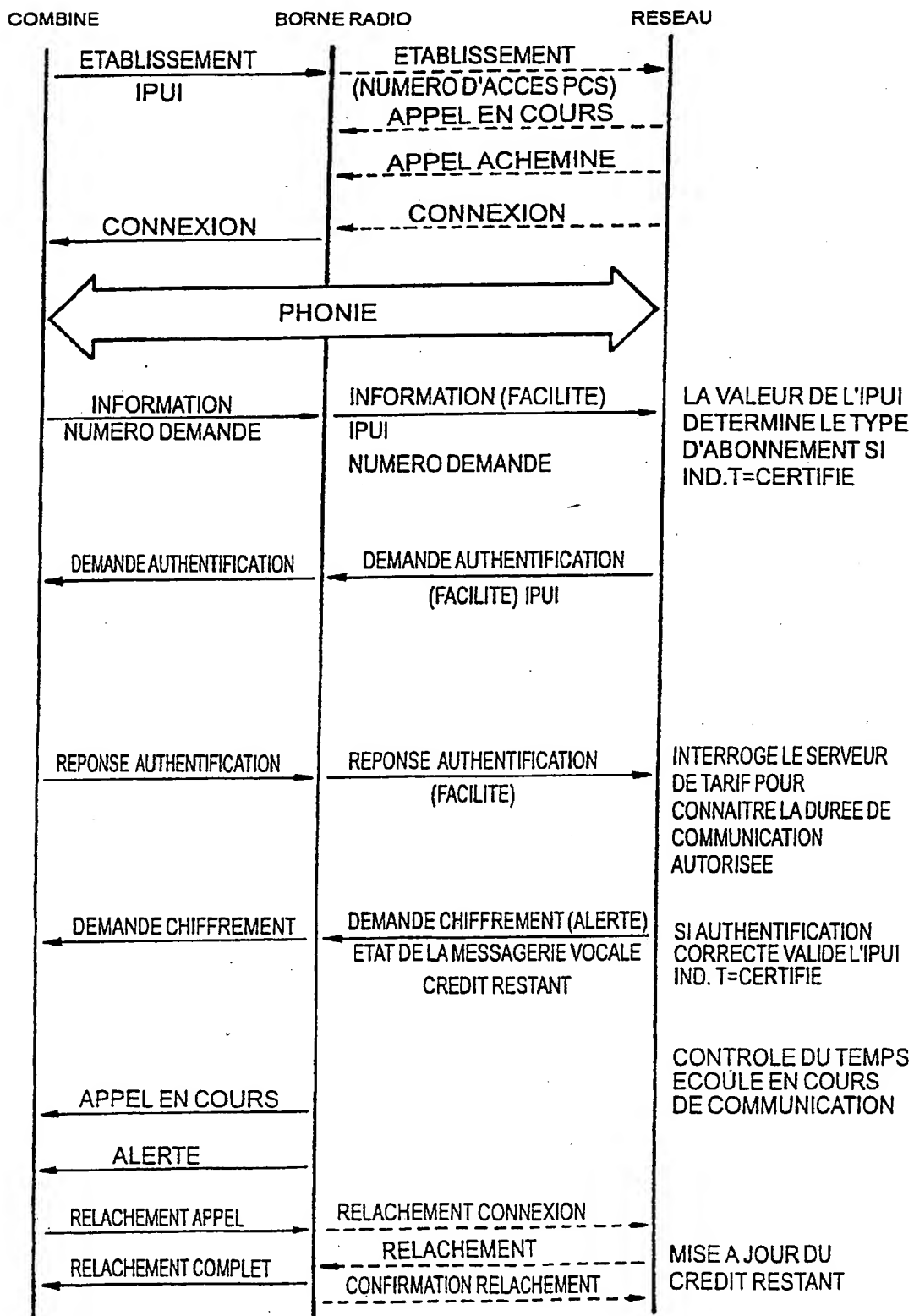
2/ Nième enregistrement (combiné inconnu du réseau)



B/ PREMIER APPEL SORTANT (SUIVANT LES DROIT D'ACCES)
PERMETTANT DE CHARGER LE COMPTE



C/ DEUXIEME APPEL SORTANT PREPAIEMENT

D/ NIEME APPEL SORTANT PREPAIEMENT

REVENDICATIONS

1. Procédé de gestion dynamique de données d'abonnement d'un terminal conforme à une norme radio permettant le téléchargement de données par voie radio, en mode « prépayé », dans un réseau de télécommunications comprenant au moins un serveur, caractérisé en ce que le client en possession d'un tel terminal acquiert deux numéros cachés, et en ce que, lors d'un premier accès au réseau à partir de ce terminal, on a les deux étapes suivantes :
- demande de télépersonnalisation à partir de ce terminal en rentrant le premier numéro, suivie d'un téléchargement par le réseau dans le terminal d'une identité permettant de reconnaître celui-ci ;
 - appel du serveur du réseau depuis le terminal qui indique son identité et composition par l'utilisateur du second numéro, suivi, si l'authentification est correcte, de l'envoi par le réseau au terminal d'un message vocal indiquant le numéro d'appel associé au terminal et le crédit restant.
2. Procédé selon la revendication 1, comprenant une troisième étape de vérification de l'authentification du terminal, à l'issue de laquelle le réseau crédite réellement le compte du terminal.
3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel les deux numéros sont deux numéros cachés sur une carte prépayée.
4. Procédé selon la revendication 3, dans lequel les deux numéros sont obtenus par grattage.
5. Procédé selon la revendication 3, dans lequel dans la première étape :

- le réseau attribue à ce terminal un numéro d'identité utilisateur (IPUI) et un numéro d'annuaire ;

5 - le réseau renvoie au terminal un acquittement concernant la demande de droit d'accès et contenant le numéro d'identité utilisateur ;

- le réseau attribue dans sa base de données un numéro de téléphone associé au numéro d'identité utilisateur ;

10 - le réseau positionne un indicateur d'abonnement (T) en position « attente de télépersonnalisation ».

6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel dans la deuxième étape :

15 - le réseau reçoit un appel de la part du terminal, ce message contenant le numéro d'identité utilisateur et le numéro de compte ;

20 - le réseau recherche le numéro d'identité utilisateur dans la base de données et vérifie que la valeur de l'indicateur (T) est en position « en attente » ;

- à partir du numéro de compte, le réseau recherche la clé d'authentification et le crédit associé au compte ;

25 - le réseau déclenche une procédure d'allocation de clé ;

30 - à l'issue de cette procédure, le réseau stocke la clé longue d'authentification utilisateur, le numéro d'identité utilisateur, le numéro d'identité équipement, le code d'authentification et le numéro de compte, ces données étant conservées dans le cas où la télépersonnalisation ne s'effectuerait pas correctement ;

35 - si l'authentification est correcte, le réseau envoie un message vocal au terminal indiquant le

nouveau crédit et le numéro d'appel associé au terminal ;

- le réseau positionne l'indicateur d'abonnement (T) en position « télépersonnalisé ».

5 7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel dans la troisième étape, lors de la première authentification :

- le réseau vérifie que la valeur de l'indicateur (T) est bien « Télépersonnalisé » ;

10 - si l'authentification est correcte, le réseau crédite réellement le compte du terminal, il efface le code d'authentification (AC) et le numéro de compte associé et met l'indicateur (T) en position « abonnement certifié ».

15 8. Procédé selon la revendication 7, dans lequel, pour les appels sortants suivants, le réseau est capable, après une authentification correcte, de :

- vérifier que le terminal a suffisamment d'unités pour passer la communication ;

20 - envoyer des messages vocaux pour prévenir le client qu'il a dépassé certains seuils ;

- couper la communication en cours si le terminal a utilisé toutes ces unités ;

25 - décrémenter, en fin de communication, les unités utilisées et mettre à jour le crédit restant.

30 9. Procédé selon la revendication 2, dans lequel, lorsque le client veut créditer son compte, il rentre un nouveau code d'authentification, et dans lequel :

- le réseau reçoit un appel contenant une demande de droit d'accès ; ce message contenant le numéro d'identité équipement du terminal ;

35 - le réseau recherche ce numéro d'identité équipement dans la base de données ; il

trouve le numéro d'identité utilisateur alloué lors du premier accès ;

5 - le réseau envoie le message
« Acceptation de droit d'accès » contenant le numéro
d'identité utilisateur au terminal ;

et dans lequel les étapes suivantes se déroulent de façon identique aux deuxième et troisième étapes, le numéro d'appel alloué lors du premier accès ne changeant plus par la suite.

10 10. Procédé selon la revendication 1, qui
comporte une étape de consultation d'un serveur local par le client, possible à chaque instant, de manière à permettre à celui-ci de connaître son numéro d'appel et le crédit restant sur son compte.

15

1/2

FIG. 1

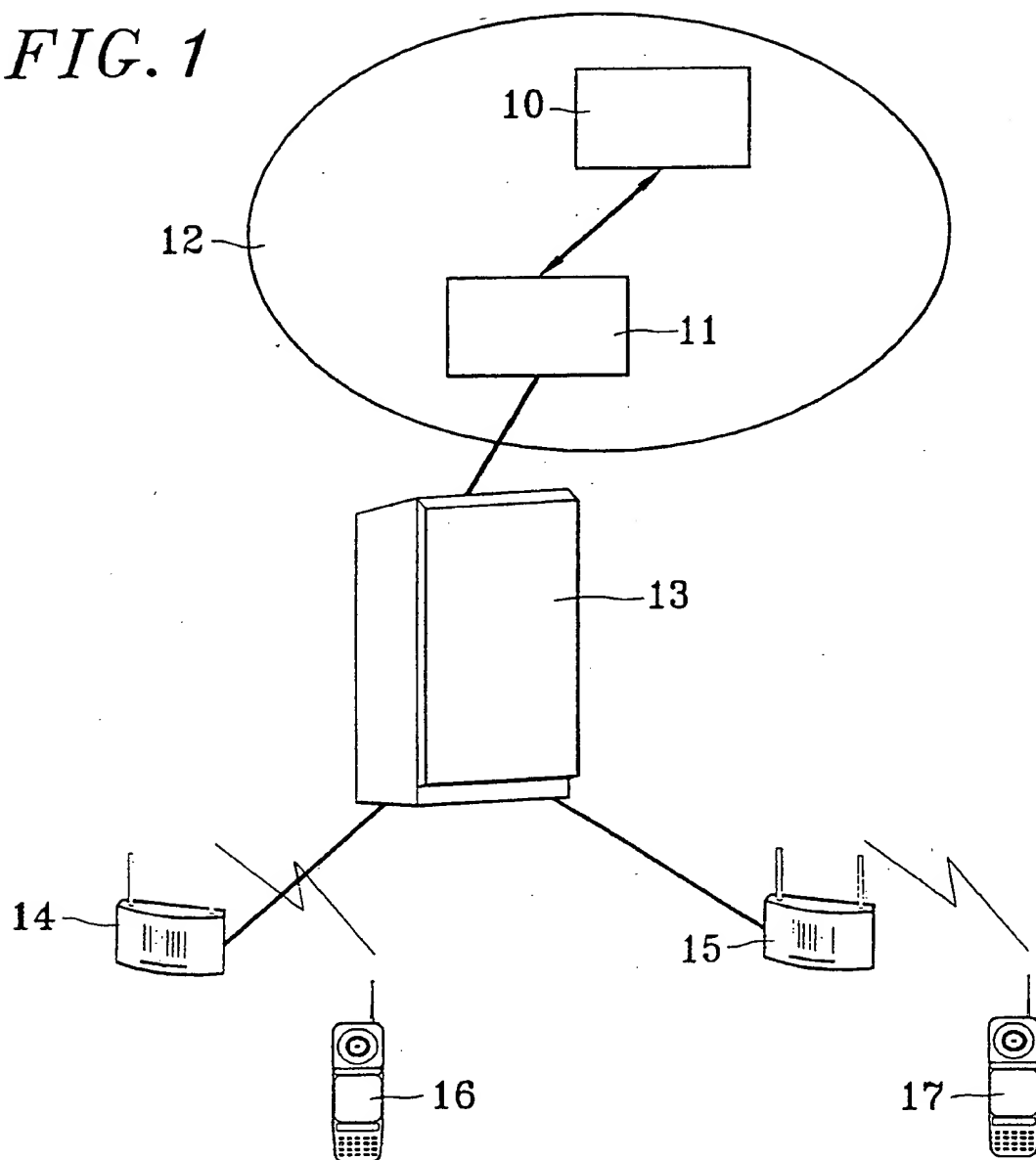



FIG. 2

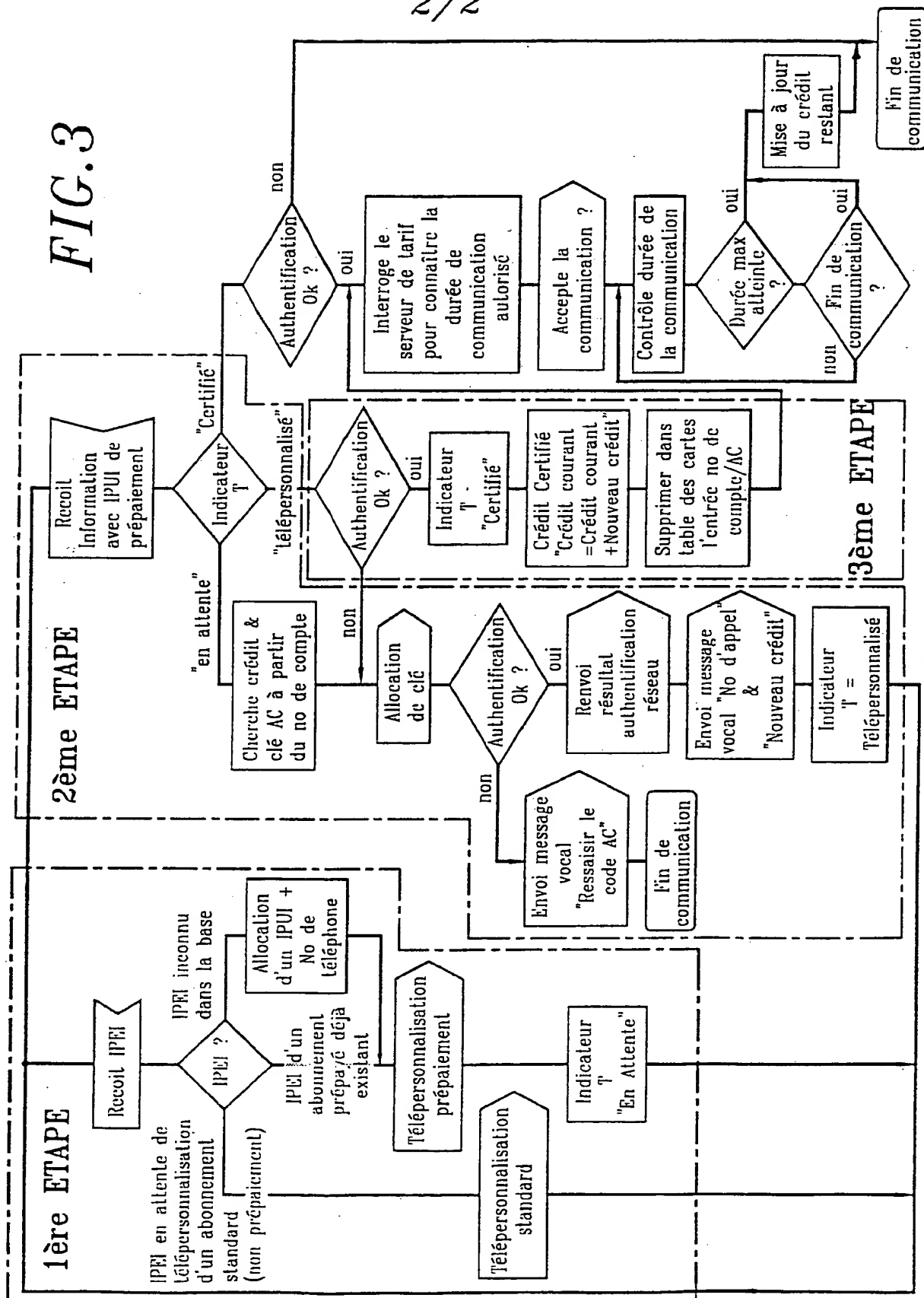
Valeur de la carte
100 FF
Grattez ici



Votre clé d'authentification : 1234
Votre numero de compte:
100 XX X XXX XXX

2/2

FIG. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01175

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 H04M17/00 H04M15/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 15633 A (SUORTTI ANSSI ;ERICSSON L M OY (FI); HENTILAE MARKO (FI)) 23 May 1996 see page 10, line 26 - page 11, line 17 ---	1-10
A	EP 0 572 991 A (FROMER SHMUEL) 8 December 1993 see column 2, line 40 - column 3, line 1 ---	1-10
A	EP 0 698 987 A (ALCATEL NV) 28 February 1996 see abstract --- -/--	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 October 1998

Date of mailing of the international search report

26/10/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Montalbano, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01175

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>COMBANIÈRE C: "NOUVELLES POSSIBILITÉS DE PAIEMENT"</p> <p>REE: REVUE GÉNÉRALE DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE L'ÉLECTRONIQUE,</p> <p>no. 4, 1 October 1995, pages 57-65,</p> <p>XP000533330</p> <p>see the whole document</p> <p>-----</p>	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

I. National Application No

PCT/FR 98/01175

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 9615633	A	23-05-1996	FI	945368 A	12-05-1996
			EP	0792561 A	03-09-1997
EP 0572991	A	08-12-1993	IL	102077 A	18-06-1996
			AT	144871 T	15-11-1996
			DE	69305690 D	05-12-1996
			DE	69305690 T	05-06-1997
			DK	572991 T	14-04-1997
			ES	2096802 T	16-03-1997
			GR	3022438 T	30-04-1997
EP 0698987	A	28-02-1996	ZA	9506867 A	22-03-1996

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D. demande internationale No

PCT/FR 98/01175

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 H04M17/00 H04M15/28

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 H04M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 96 15633 A (SUORTTI ANSSI ; ERICSSON L M OY (FI); HENTILAE MARKO (FI)) 23 mai 1996 voir page 10, ligne 26 - page 11, ligne 17 ---	1-10
A	EP 0 572 991 A (FROMER SHMUEL) 8 décembre 1993 voir colonne 2, ligne 40 - colonne 3, ligne 1 ---	1-10
A	EP 0 698 987 A (ALCATEL NV) 28 février 1996 voir abrégé --- -/--	1-10

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 octobre 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/10/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Montalbano, F

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

C. ande Internationale No
PCT/FR 98/01175

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités. avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>COMBANIÈRE C: "NOUVELLES POSSIBILITÉS DE PAIEMENT"</p> <p>REE: REVUE GÉNÉRALE DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE L'ÉLECTRONIQUE,</p> <p>no. 4, 1 octobre 1995, pages 57-65,</p> <p>XP000533330</p> <p>voir le document en entier</p> <p>-----</p>	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

C. .ande Internationale No

PCT/FR 98/01175

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9615633 A	23-05-1996	FI 945368 A	12-05-1996
		EP 0792561 A	03-09-1997
EP 0572991 A	08-12-1993	IL 102077 A	18-06-1996
		AT 144871 T	15-11-1996
		DE 69305690 D	05-12-1996
		DE 69305690 T	05-06-1997
		DK 572991 T	14-04-1997
		ES 2096802 T	16-03-1997
		GR 3022438 T	30-04-1997
EP 0698987 A	28-02-1996	ZA 9506867 A	22-03-1996